

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA SYSTÉMOVÉHO INŽENÝRSTVÍ

Návrh datové základny evidence zaměstnanců podniku

Design of the Employees Record Database in a Company

Student: Jan Martínek

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Ludmila Kalužová, CSc.

Ostrava 2009

Místopřísežné prohlášení:

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci včetně všech příloh vypracoval samostatně.“

V Ostravě dne

.....
jméno a příjmení studenta

Poděkování:

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí mé bakalářské práce paní doc. Ing. Ludmile Kalužové, CSc. za poskytnutí mnoha podnětných připomínek a rad, které mně dopomohly při vypracovávání této práce.

Obsah

Obsah.....	1
Úvod.....	3
1. Teoretická východiska práce v oblasti datového modelování.....	4
1.1 Datový model.....	4
1.2 Tříúrovňová koncepce datového modelování.....	4
1.3 Sémantické datové modelování.....	4
1.4 Konceptuální datové modelování.....	5
1.4.1 Základní konstruktory tvorby konceptuálního modelu.....	5
1.4.2 Dvě strategie tvorby konceptuálního modelu.....	7
1.4.3 Metodika konceptuálního modelování.....	8
1.5 Logické modelování dat.....	8
1.5.1 Základní konstruktory relačního modelování.....	8
1.5.2 Metodika relačního modelování.....	10
1.6 Databázové zpracování.....	11
1.6.1 Systém řízení báze dat.....	12
1.7 Microsoft Access 2003.....	13
1.8 Shrnutí teorie.....	14
2. Analýza a zhodnocení současného stavu řešené problematiky.....	15
2.1 Metodologie a metody.....	15
2.2 Charakteristika firmy.....	15
2.3 Zhodnocení současného informačního systému.....	16
2.4 Dotazník.....	16
3. Návrh datové základny pro automatizované zpracování evidence zaměstnanců.....	20
3.1 Sémantický model.....	20
3.2 E-R Model.....	22
3.3 Konceptuální model.....	23
3.4 Relační model.....	25
3.4.1 Předběžné relace.....	25
3.4.2 Úplné relace.....	26
3.4.3 Specifikace domén.....	26
3.5 Dekompozice funkcí.....	29
3.6 Procesní popis.....	31
3.7 Implementace datového modelu v prostředí Microsoft Access.....	34
3.7.1 Hlavní přepínací panel.....	34
3.7.2 Přepínací panel Zaměstnanci.....	35
3.7.3 Formulář Zaměstnanci.....	36
3.7.4 Formulář Přidej zaměstnance.....	37
3.7.5 Formulář Pracoviště.....	37
3.7.6 Tisková sestava Jazykové znalosti.....	38
3.7.7 Tisková sestava Seznam zaměstnanců na útvaru.....	39

4. Zhodnocení výsledků návrhu	40
Závěr.....	41
Seznam použité literatury.....	42
Seznam zkratek	43

Úvod

V dnešní době není asi nutné zdůrazňovat důležitost informací pro firmy. Každá firma, která se chce prosadit v dnešní tvrdé konkurenci, by měla mít kvalitní informační systém.

Jedny z nejdůležitějších informací, které firmy uchovávají, jsou data o zaměstnancích. Aby práce s těmito daty byla co nejvíce uživatelsky přívětivá, musí firma mít dobře zvolený databázový systém, ve kterém informace uchovává. Takový databázový systém by neměl jen obsahovat všechna důležitá data, které firma potřebuje uchovávat, ale hlavně by měl být uživatelsky přívětivý pro koncového uživatele, jenž bude nakonec s daty pracovat.

Databázové zpracování a informační systémy jsou pro mne velice zajímavé téma. A proto, když jsem se dozvěděl, že jedna mi blízká společnost měla potřebu racionalizovat svůj systém evidence zaměstnanců, rozhodl jsem se tedy využít příležitosti.

Cílem mé bakalářské práce je tedy navrhnout aplikaci, která firmě umožní efektivnější práci s daty o zaměstnancích. V první části bakalářské práce popíši teoretická východiska datového modelování ze kterých budu při navrhování aplikace vycházet. V druhé části poté vytvořím datový model, který převedu do databázové aplikace Microsoft Access 2003.

1. Teoretická východiska práce v oblasti datového modelování

1.1 Datový model

Na pojem datový model existuje celá řada různých pohledů. Mně se jako nejvhodnější jeví, když se na datový model pohlíží jako na vyjádření datové struktury modelovaného informačního systému. Model je pak abstrakcí, odrazem reálného světa z pohledu designera realizujícího cíle, které má projekt dosáhnout (Kaluža 1996).

1.2 Tříúrovňová koncepce datového modelování

Konstrukce datového modelu se skládá ze tří úrovní datového modelování. Tyto úrovně jsou sémantická, konceptuální a logická. Přehledně jsou tyto tři úrovně zachyceny v následující tabulce.

<i>Charakteristika modelu</i>	<i>Úroveň modelování</i>		
	<i>Sémantická</i>	<i>Konceptuální</i>	<i>Logická (relační)</i>
Konstruktory	Objekt	Entita, vztah	Relace
Forma popisu	Volná slovní	Grafická	Výroková
Zdroj	Vstupní požadavky	Sémantický model	Konceptuální model
Výsledek	Objektová struktura	Struktura entit a vztahů	Relační struktura

Tab. 1.1 Tříúrovňová koncepce datového modelování

1.3 Sémantické datové modelování

Jedná se o výchozí úroveň datového modelování. Ze vstupních požadavků uživatele vymezujících hranice datové části projektovaného systému formulována struktura objektů odrážejících prvky objektivní reality. (Kaluža 1996)

Samotné sémantické modelování se skládá ze tří částí:

Identifikace vstupních datových požadavků

Vstupní požadavky uživatele jsou identifikovány především rozhovorem projektanta s uživateli systému, studiem písemných materiálů a anketou, přičemž anketa má spíše doplňkovou funkci. Vstupní datové požadavky uživatele jsou pak soustředěny do slovního popisu, platných formulářů a do formátů stávajících datových struktur.

Specifikace datových objektů a jejich charakteristik

V této části se větnou analýzou textového materiálu specifikují jednotlivé objekty formulující datovou strukturu. Forma popisu objektu je volná slovní. Zahrnuje názvy jednotlivých objektů a jejich zjištěné charakteristiky.

Korekce struktury datových objektů

V této části sémantického modelování se na základě srovnávací analýzy identifikují a odstraní případné negativní rysy, jako jsou synonyma a homonyma objektů a jejich charakteristik, redundance objektů a jejich částí, rozporné definice stejných prvků objektivní reality.

1.4 Konceptuální datové modelování

V této fázi datového modelování jde o to graficky znázornit strukturu entit a vztahů mezi nimi, vzniklý transformací objektů shledaných nositeli entit a vztahů. (Kaluža 1996)

Jednoznačně nejpoužívanější metodou pro konceptuální modelování je metoda E-R. Jedná se o grafické vyjádření datové struktury. Než přistoupím k návrhu metodiky konceptuálního modelování definuji nejprve základní konstruktory E-R metody.

1.4.1 Základní konstruktory tvorby konceptuálního modelu

Entita

Entita reprezentuje třídu objektů reálného světa. Graficky se entita vyjádří obdélníkem s uvedením svého názvu. (Kaluža 1996)

Vztah

Vztah reprezentuje asociace jedné nebo více entit. Graficky je vztah vyjádřen spojnici s verbálním popisem. (Kaluža 1996)

Každý vztah je má tři následující charakteristiky: stupeň, kardinalitu a volitelnost.

Stupeň vztahu

Stupeň vztahu znamená kolik entit je asociovaných v jednom vztahu. Vztahy mohou být unární (rekurzivní), kdy je ve vztahu asociovaná pouze jedny entita. Dále jsou vztahy binární (dvě entity), ternární (tři entity) atd.

Kardinalita vztahu

Kardinalita vyjadřuje obecně počet výskytů obou entit účastnících se jednoho výskytu vztahu. (Kaluža 1996). V zásadě může být počet výskytů buď jedna nebo mnoho. Mohou tedy nastat tři možnosti „jedna k jedné“, „jedna k mnoha“ a „mnoho k mnoha“. Značí se 1:1, 1:n, m:n. Graficky je kardinalita vyjádřena zdvojenou šipkou na straně mnoho.

Volitelnost vztahu

Volitelnost znamená zda je účast entity ve vztahu volitelná nebo povinná. Graficky se volitelnost znázorní přerušovanou čarou, povinnost plnou čarou.(Kaluža1996)

Atribut

Atribut znázorňuje elementární vlastnost entity nebo vztahu. Každý atribut nabývá určitých konkrétních hodnot.(Kaluža 1996)

Při velkém počtu atributů by jejich uvedení v E-R modelu značně snížilo jeho přehlednost, proto se atributy většinou uvádějí v samostatném seznamu.

Složený atribut: Jedná se o skupinu atributů, které mají stejný význam nebo použití.

Doména

Jedná se o množinu hodnot, která může být přiřazena jednomu nebo více atributům. (Kaluža 1996)

Klíč

Jedná se o atribut nebo skupinu atributů, která identifikuje výskyt dané entity.

Kandidátní klíč

Klíč, který jednoznačně identifikuje výskyt dané entity.

Platí že:

- 1) neexistují dva výskyty entity E, které mají stejnou hodnotu kandidátního klíče
- 2) jestliže se vypustí kterákoliv část kandidátního klíče entity E vlastnost jedna přestane platit

(Kaluža 1996)

Primární klíč

Kandidátní klíč vybraný k jednoznačné identifikaci výskytů entity. Graficky je primární klíč vyznačen symbolem #. (Kaluža 1996).

Alternativní klíč

Jedná se o kandidátní klíč, který nebyl zvolen primárním klíčem.

Cizí klíč

Klíč entity, který je zároveň primárním klíčem jiné entity. Graficky se cizí klíč znázorní symbolem *. (Kaluža 1996)

Slabá entita

Jedná se o entitu jejíž primární klíč obsahuje cizí klíč. Neexistuje tedy žádný vlastní atribut, který by jednoznačně identifikoval výskyty dané entity. Graficky je slabá entita znázorněna zdvojeným obdélníkem.

1.4.2 Dvě strategie tvorby konceptuálního modelu

Při tvorbě konceptuálního modelu lze použít dvě základní strategie:

Strategie shora dolů

Jedná se o postup od entit k atributům. Nejdříve se vyspecifikují jednotlivé entity a těm se pak přiřadí konkrétní atributy.

Strategie zdola nahoru

U strategie zdola nahoru se použije opačný postup. Nejdříve se vyspecifikují všechny atributy a ty se pak sdružují do skupin a těmto skupinám se pak přiřadí entity.

V další části své práce budu postupovat podle strategií shora dolů, jelikož se mi tato strategie jeví jako všestranněji aplikovatelná a uživatelsky přehlednější.

1.4.3 Metodika konceptuálního modelování

Zde bude následovat popis jednotlivých částí konceptuálního modelování.

1. Vymezení struktury entit

V této fázi se pomocí grafického aparátu vyznačí struktura entit. Dále se prověří zda některá entita nevykazuje znaky supertypu. (Kaluža 1996)

2. Přiřazení primárních klíčů entitám

Ke každé entitě vymezené v předchozí fázi se přiřadí kandidátní klíč. z kandidátních klíčů se následně vybere klíč primární. Při tomto výběru se snažíme vyhýbat složeným primárním klíčům.

3. Definování vztahů

Vztah je vyjádření spojitosti mezi dvěma nebo více entitami. Musíme tedy určit zda mezi entitami v modelu nějaká spojitost existuje.

Vztahy lze charakterizovat jako: existenční (jedna entita je existenčně závislá na druhé), funkční (jedna entita plní určitou funkci vůči druhé entitě) a činnostní (entity spojuje určitá činnost).

Samozřejmě každému vztahu musíme přiřadit kardinalitu a volitelnost.(Kaluža 1996)

4. Integrace dílčích částí modelu

V této části se jedná o to spojit dílčí části modelu a vyřešit problémy s tím spojené pokud se na práci podílelo více designerů. Jedná se hlavně o synonyma, homonyma, nesoulad konstruktorů, nesoulad kardinality a volitelnosti, nesoulad klíčů. Jelikož svou práci vypracovávám samostatně nebudu se tady touto problematikou dále zabývat.

1.5 Logické modelování dat

Existují celkem tři základní koncepce logického modelování dat. Jde o koncepci hierarchickou, síťovou a relační. Vzhledem k tomu, že moje práce bude založena pouze na relační koncepci, nebudu se zbylými dvěma dále zabývat.

1.5.1 Základní konstruktory relačního modelování

Některé konstruktory přebírá relační modelování z konceptuálního modelování (atribut, doména, klíč). Ty byly objasněny výše. Zde objasním pouze konstruktory typické pro relační modelování.

Relace

Jde o dvourozměrnou datovou strukturu tvořenou záhlavím a tělem relace. (Kaluža 1996)

Záhlaví relace

Je to množina dvojic (A_i, D_i) , kde atribut A_i je přiřazen právě jedné doméně D_i , pro $i = 1, 2, \dots, n$; všechna A_i musí být vzájemně odlišná. (Kaluža 1996)

Tělo relace

Tělo relace je tvořeno množinou n -tic, které jsou množinami dvojic (A_i, v_{ri}) , kde A_i je i -tý atribut a dále v_{ri} je r -tá hodnota z domény D_i pro $r = 1, 2, \dots, m$, kde m je počet n -tic v množině; m je pak kardinalitou a n stupněm relace (pro $n=1$ se hovoří o unární relaci, pro $n=2$ o binární, atd. až po n -ární relaci). (Kaluža 1996)

Každá relace musí splňovat následující vlastnosti. Neexistují duplicitní řádky, libovolné pořadí řádků i sloupců. Všechny atributy v relaci musí být atomické tzn. dále nedělitelné.

Dále bych se rád zmínil o dvou případech odvozené relace. Jedná se o pohled a snímek.

Pohled

Jedná se o odvozenou (virtuální relaci) tzn. že není fyzicky uložen v databázi. Jeho definice se odkazuje pouze na jiné existující relace. Vytváří se hlavně z hlediska ochrany, uživatel, který pracuje s pohledem nemusí mít přístup k primární tabulce.

Snímek

Odvozená relace, která má na rozdíl od pohledu vlastní uložená data.

1.5.2 Metodika relačního modelování

1. Vytvoření soustavy předběžných relací

Předběžnou relací se rozumí relace určena pouze svým jménem a kandidátními klíči. V této fázi dojde k převedení datového modelu do z grafické do výrokové formy. Při převodu modelu je nutno dodržet dvě výchozí podmínky relačního modelování:

1. žádná hodnota primárního klíče nesmí být prázdná
2. každá n-tice z dané relace odkazující se na jinou relaci, se musí odkazovat na existující n-tici. (Kaluža 1996)

Entita je do relačního modelu transformována pouhým přepisem.

Vztah je modelován rovněž jedinou relací, kdy primární klíč nově vzniklé relace je složen z primárních klíčů obou entit zainteresovaných ve vztahu. Mohou však nastat výjimky, kdy není nutné vytvářet novou relaci, ale stačí pouze přidání cizích klíčů k entitám participujících na vztahu. (Kaluža 1996)

2. Přiřazení zbývajících atributů

Jednotlivým relacím se postupně přidají všechny atributy, které dosud nebyly zahrnuty do modelu. Obvykle se při tomto předávání vynechávají atributy, které byly získá z jiných atributů prostým výpočtem. (Kaluža 1996)

3. Revize konceptuálního modelu

V této fázi se provedou dílčí úpravy konceptuálního modelu vyvolané kompletací relací neklíčovými atributy nebo hlubším poznáním modelované reality. (Kaluža 1996)

4. Normalizace modelu

V této části se budeme zabývat odstraněním problémů jako jsou vícehodnotové atributy a nežádoucí funkční závislosti relacích. všechny neklíčové atributy jsou funkčně závislé na primárním klíči, další funkční závislosti však působí problém při rušení, vkládání a aktualizaci dat v databázi. Odstranění výše naznačených problému je provedeno pomocí procesu normalizace dat tzn. převádění modelu do stále vyšších normálních forem. (Kaluža 1996)

První normální forma

V první normální formě se relace nachází jsou li všechny atributy atomické tzn. dále nedělitelné.

Druhá normální forma

V druhé normální formě je relace, když je v první normální formě a každý neklíčový atribut je plně funkčně závislý na primárním klíči relace.(Kaluža 1996)

Třetí normální forma

Relace je ve třetí normální formě, jestliže je ve druhé normální formě a každý neklíčový atribut je netranzitivně závislý na primárním klíči.

Boyce-Coddova normální forma

Relace je v Boyce-Coddově normální formě , jestliže každý determinant funkční závislosti je zároveň kandidátním klíčem.(Kaluža 1996)

Dále existují ještě dvě vyšší normální formy, ale pro potřeby mé práce mi stačí převedení pouze do Boyce-Codovy normální formy. Nebudu je tedy proto podrobněji vysvětlovat.

5. Specifikace domén

V této části se stanoví charakteristiky, které se poté přidělí jednotlivým atributům. Jedná se především o tyto charakteristiky:

- typ
- délka
- rozsah
- přípustné hodnoty
- formát
- jedinečnost
- přípustnost null hodnot
- textový popis

1.6. Databázové zpracování

K databázovému zpracování dat se přešlo hlavně proto, že při tradičním zpracování dat docházelo k datové redundanci a nebyla řešena ochrana dat před neoprávněným přístupem. Největší předností databázového zpracování je mapování vztahů mezi údaji a existence systému řízení báze dat (SŘBD).

Databáze je souhrnem vzájemně souvisejících dat uložených bez redundancí a sloužící řadě aplikací.(Kaluža, Kalužová 2007)

Databázový systém je komputelizovaná databáze manipulována programy SŘBD.

Každý databázový systém musí splňovat následující charakteristiky.

- **Odstranění redundance dat** Redundance znamená, že se některé údaje vyskytují ve dvou a více souborech. Prakticky není vždy možné úplně odstranit datovou redundanci, proto ji musíme alespoň co nejvíce minimalizovat a při provádění změn změnit všechny redundantní údaje.
- **Nezávislost dat a aplikačních programů** Při změna datových struktur není nutno změnit všechny programy, pouze ty, které se zmíněnou částí struktury pracují. (Kaluža, Kalužová 2007)
- **Sdílení dat** Nově vzniklé aplikace lze zabezpečit, aniž se pro ně konstruuje nové datové struktury.
- **Ochrana dat** Ochranou dat se myslí její zabezpečení proti neoprávněnému přístupu. Toto je ošetřeno tím, že správce databáze přiděluje přístupová práva jednotlivým uživatelům nebo skupinám uživatelů.
- **Integrita databáze** Integritu databáze může narušit zadávání hodnot, které nepatří do oboru hodnot přípustných pro daný atribut. Integritu rovněž narušují softwarové a hardwarové chyby.
- **Pružnost** Jedná se o jednoduché vybírání dat pomocí okamžitých potřeb uživatelů.

1.6.1 Systém řízení báze dat

Systém řízení báze dat je programové vybavení, které slouží k vymezení struktury databáze, jejímu naplnění daty, aktualizaci dat a k výběrům údajů podle potřeb uživatele prostřednictvím aplikačních programů. SŘBD je součástí systémového softwaru. (Kaluža, Kalužová 2007)

- **Vymezení struktury databáze** popis složení a uspořádání vět a charakteru jednotlivých údajů.
- **Naplnění databáze daty** znamená vložení a uložení dat.
- **Aktualizace obsahu databáze** doplňování, rušení a změny dat uložených v databázi.
- **Výběr dat** vybírání dat podle zadaných kritérií, data lze dále upravit a poté prezentovat.

Toto jsou podstatné funkce, dále však musí SŘBD ještě zajistit několik dalších funkcí, jako je řízení transakcí, řízení souběhu, podporu komunikace dat v síti atd.

SŘBD se skládá z následujících čtyř částí.

- **Překladače databázových jazyků** transformují popisy a příkazy, které definují datové struktury a provádějí operace s nimi do příslušné datové formy zpracovávané dále výkonnými programy databáze. (Kaluža, Kalužová 2007)
- **Programy pro práci ze slovníkem dat** zajišťují naplňování a aktualizaci slovníku dat (část databáze, ve které je uložena struktura všech součástí databáze).
- **Výkonné programy** realizují funkce požadované výše uvedenými programy.
- **Služební programy** zajišťují pouze pomocné a doplňkové funkce (nejčastěji pro správce databáze)

1.7 Microsoft Access 2003

Datový model, který vytvořím v praktické části, budu realizovat v databázovém systému Microsoft Access 2003. Access jsem si vybral, protože umožňuje snadno vytvářet i složitější databázové aplikace a zajišťuje veškeré funkce pro definici dat, manipulaci s daty řízení dat.

Na následující straně blíže popíši základní objekty databáze Microsoft Access, kterými jsou tabulky, dotazy, formuláře, sestavy, makra a moduly.

Tabulka

Základní objekt využívaný pro vkládání dat. Skládají se ze sloupců a řádků. Sloupce uchovávají různé typy dat a řádky uchovávají všechny informace o daném předmětu. U tabulek můžeme definovat primární klíč (slouží pro jednoznačnou identifikaci) a indexy (umožňují rychlejší výběr dat)

Dotaz

Jedná se o objekt, který zajišťuje uživatelský pohled na data z jedné nebo více tabulek. Dotazy můžeme definovat pro výběr, aktualizaci, vkládání nebo odstraňování dat. Dotazem také můžeme vytvořit novou tabulku z již existujících tabulek. (Viescas 2005)

Formulář

Jde o objekt, který uživatelsky přívětivě umožňuje vkládání nebo prohlížení dat. Za pomoci formulářů jsme schopni přizpůsobit pohled na data, která vybíráme pomoci tabulek nebo dotazů.

Sestava

Objekt navržený pro formátování, výpočty, tisk a souhrny vybraných dat. (Viescas 2005)

Makro

Objekt, který je strukturován definicí jedné nebo více akcí, která se má vykonat jako odezva na nějakou definovanou událost.(Viescas2005)

Modul

Obsahuje uživatelské procedury, které jsou napsány v jazyce VBA (Programovací jazyk pracující pod operačním systémem Windows). Na rozdíl od maker umožňují zachytit chyby.

1.8 Shrnutí teorie

Při tvorbě datového modelu ve své práci budu postupovat pomocí tříúrovňové koncepce datového modelování.

Pro identifikaci vstupních datových požadavků použiji především studium písemných materiálů (formuláře a existující datové struktury), jako doplňkovou formu identifikace požadavků použiji anketní formu realizovanou pomocí dotazníkového šetření. Poté vyspecifikuji datové objekty pomocí slovního popisu.

V konceptuálním modelování vyspecifikuji jednotlivé entity a jejich vztahy. Toto vyjádřím grafickou formou pomocí metody E-R. Entitám přiřadím jejich atributy, ze kterých vyberu primární klíče.

V relačním modelování vytvořím nejdříve soustavu předběžných a poté i úplných relací, poté všechny relace prověřím na Boyce-Coddovu normální formu. Při specifikaci domén přidělím jednotlivým atributům tyto charakteristiky: datový typ, délku, formát, jedinečnost a přípustnost null hodnot.

Takto vytvořený datový model převedu do databáze Microsoft Access 2003 pomocí tabulek. Jednotlivé požadavky uživatele poté budu realizovat pomocí formulářů a sestav.

2. Analýza a zhodnocení současného stavu řešené problematiky

2.1 Metodologie a metody

Na začátku práce si musím zvolit metodu, jak moji práci budu realizovat. V zásadě mám na výběr ze dvou možností: z kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Oba přístupy jsou založeny na sběru, analýze a interpretaci dat. Kvalitativní výzkum je založen převážně na induktivní metodě. Induktivní přístup znamená, že výsledek zkoumání není předem znám. Ani výsledek mé práce není předem znám proto při realizaci své práce použiji induktivní přístup.

Realizace průzkumu při zpracovávání mé práce bude probíhat následovně. Nejprve si prostuduji formuláře, které se ve společnosti používají pro sběr dat o zaměstnancích a stávající informační systém, který ve společnosti slouží pro evidenci zaměstnanců. Poté se pokusím stanovit jistý předpoklad na základě zjištěných informací. Abych podpořil své domněnky realizuji mezi zaměstnanci průzkum na základě dotazníkového šetření. Data shromážděná při průzkumu analyzuji a na jejich základě navrhnu požadavky uživatele na nový informační systém.

2.2 Charakteristika firmy

Územní odbor Opava Územního střediska zdravotnické záchranné služby Moravskoslezského kraje zajišťuje přednemocniční neodkladnou péči pro téměř sto osmdesát tisíc obyvatel okresu Opava. Tuto péči zajišťuje asi sto padesát zaměstnanců, kteří zasahují z pěti výjezdových stanovišť.

Hlavní sídlo územního odboru se nachází v areálu Slezské nemocnice v Opavě. V Opavě se také nacházejí dvě výjezdová stanoviště, další jsou v Hlučíně, ve Vítkově a v Zábřehu u Dolního Benešova.

Dále Územní odbor zajišťuje také převozovou sanitní službu tzv. DRNR (dopravu raněných, nemocných a rodiček). Rovněž provozují také protialkoholní záchytnou stanici, která je umístěna v areálu Psychiatrické léčebny v Opavě.

2.3 Zhodnocení současného informačního systému

Společnost v současné době používá pro uchování dat o svých zaměstnancích aplikaci Microsoft Excel. Jsou zde dva soubory typu .xls. Jeden uchovává data o zaměstnancích na plný úvazek a druhý na částečný úvazek. Uchovávána jsou však jen nejdůležitější data o zaměstnancích, jako jsou jejich příjmení a jméno, funkce, pracoviště, adresa a datum poslední lékařské prohlídky.

Toto je pro chod společnosti dostačující, avšak je zde mnoho údajů o zaměstnancích, které zaměstnanci vyplní do svého osobního dotazníku při přijímacím řízení, ale tyto údaje nejsou nikde uchovávány v elektronické podobě. Pokud tedy někdo chce s těmito daty pracovat, musí je složitě vyhledat ve vyplněných osobních dotaznících. Vzniká zde proto potřeba tyto informace nějak počítačově zpracovat. Toto zpracování by mělo umožňovat snadný přístup pro prohlížení dat o zaměstnancích. A rovněž by také měl umožnit uživatelsky snadné vkládání dat o zaměstnancích.

Pro tyto potřeby se mi aplikace Microsoft Excel, která je používána pro uchovávání dat o zaměstnancích jeví jako zcela nevhodná hlavně pro svou nepřehlednost a uživatelsky ne příliš přívětivé vyhledávání dat o zaměstnancích.

2.4 Dotazník

Abych podpořil své domněnky, sestavil jsem následující dotazník. Cílem dotazníku je zjistit, zda uživatelé mají v současném informačním systému pro svou práci všechna potřebná data, a jestli jim vyhovuje informační systém realizovaný v Microsoft Excel. Dotazník jsem rozdál 11 lidem, kteří mají ve společnosti nějakou vedoucí funkci.

Protože se budu většinou ptát na subjektivní spokojenost zaměstnanců, musím si zvolit škálu, podle které budu jejich spokojenost posuzovat. Rozhodl jsem se pro čtyřstupňovou škálu se stupni: velmi vyhovuje, spíše vyhovuje, spíše nevyhovuje a rozhodně nevyhovuje. tento způsob se mi jeví jako vhodný pro mé potřeby pro svou srozumitelnost. Většina otázek v dotazníku je uzavřena. Pouze dvě jsou částečně otevřeny zde chci ponechat respondentům možnost, aby případně doplnili věci, které jsem opomněl při výčtu možností.

Dotazníky budou respondentům zasílány e-mailem. Respondent dotazník vyplní a odešle zpátky.

Dotazník

Vážení zaměstnanci, rád bych vás požádal o vyplnění následujícího dotazníku, který vám zabere nanejvýš deset minut vašeho času. Smyslem dotazníku je vylepšit současný stav evidence zaměstnanců. Označte jednu možnost, pokud není uvedeno jinak. Za vyplnění předem děkuji.

1. Jak Vám vyhovuje současný stav evidence zaměstnanců?

- ☐ Velmi vyhovuje
- ☐ Spíše vyhovuje
- ☐ Spíše nevyhovuje
- ☐ Rozhodně nevyhovuje

2. Máte k dispozici všechny informace o zaměstnancích, které potřebujete pro svou práci?

- ☐ Rozhodně ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Rozhodně ne

3. Pokud jste v předchozí otázce neodpověděli kladně, které věci vám chybí v současném systému evidence zaměstnanců? (Můžete označit i více možností)

- ☐ Informace o vzdělání zaměstnanců
- ☐ Informace o jazykových znalostech zaměstnanců
- ☐ Informace o praxi zaměstnanců
- ☐ Informace o rodinných příslušnících zaměstnanců
- ☐ Základní o zaměstnancích
- ☐ Informace o účtu, na který je zaměstnanci posílána mzda
- ☐ Jiné (uveďte prosím: _____)

4. Připadají vám některá data v současné evidenci zaměstnanců nadbytečná?

- ☐ Ne
- ☐ Ano (uveďte prosím která: _____)

5. Jeví se vám evidence zaměstnanců pomocí Excel přehledná?

- ☐ Rozhodně ano
- ☐ Spíše ano

- ☐ Spíše ne
- ☐ Rozhodně ne

6. Umožňuje vám Excel snadné vkládání dat o zaměstnancích?

- ☐ Rozhodně ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Rozhodně ne

7. Umožňuj vám Excel snadné vyhledávání dat o zaměstnancích?

- ☐ Rozhodně ano
- ☐ Spíše ano
- ☐ Spíše ne
- ☐ Rozhodně ne

Ještě jednou Vám děkuji za čas, který jste strávili vyplněním tohoto dotazníku. Vyplněný dotazník prosím zašlete zpátky na adresu, se které Vám byl poslán.

Výsledky průzkumu

Dotazník vyplnilo všech 11 respondentů, kterým byl zaslán.

V první části dotazníku jsem své otázky zaměřil na to, jestli mají zaměstnanci v současném informačním systému všechna potřebná data pro svou práci. I když téměř 80% respondentů odpovědělo na druhou otázku, že jim v současném informačním systému žádná data nechybí, na otázku číslo 3 uvedlo přes 60% respondentů, že jim chybí údaje o jazykových znalostech a praxi zaměstnanců, dále téměř 55% respondentů chybí informace o vzdělání zaměstnanců. Dále se v menší míře objevovaly odpovědi: rodinní příslušníci zaměstnanců a bankovní účet zaměstnanců. Tento rozpor mezi odpověďmi na otázku 2 a 3 si vysvětluji tím, že lidé jsou zvyklí na současný stav a teprve při přečtení možností při vyplňování otázky číslo 3 je napadlo, že by to šlo udělat i jinak. V odpovědích na otázku číslo 4 se nikomu žádná data nezdála nadbytečná, to si vysvětluji tím, že současný systém evidence zaměstnanců je dosti strohý a obsahuje opravdu jen ty nejzákladnější data.

V druhé části otazníku jsem zjišťoval spokojenost respondentů s informačním systémem realizovaným v Excel. Větší polovině respondentů se evidence zaměstnanců nejví jako příliš přehledná. Téměř 55% respondentů se obtížně vkládají data a přes 70% respondentů se obtížně vyhledávají data pomocí Excel.

Závěry vyplývající z dotazníku

Na základě odpovědí na otázku číslo 3 jsem se rozhodl stávající datovou základnu rozšířit o všechna data, která zaměstnanci postrádali v současném informačním systému.

Na základě odpovědí na otázky číslo 5-7 jsem dospěl k závěru, že nová databáze nebude realizována pomocí Excel, ale použiji databázovou aplikaci, která umožní snadné vkládání, prohlížení a vyhledávání dat o zaměstnancích.

Rozhodl jsem se novou evidenci zaměstnanců realizovat pomocí aplikace Access, která je pro databázové zpracování mnohem vhodnější než Excel. Access jsem si vybral hlavně proto, že umožňuje pomocí formulářů a sestav splnit všechny požadavky, které uživatel má na výslednou aplikaci a také proto, že jsem s ním již dříve pracoval.

Na základě výše realizovaného průzkumu a předchozím studiu písemných materiálů jsem identifikoval požadavky uživatelů na informační systém. Uživatelé požadují od nového informačního systému především toto:

- prohlížení dat o jednotlivých pracovištích
- prohlížení a vkládání dat o zaměstnancích
- prohlížení a vkládání dat o kontaktech na zaměstnance
- prohlížení a vkládání dat o jazykových schopnostech zaměstnanců
- prohlížení a vkládání dat o vzdělání zaměstnanců
- prohlížení a vkládání dat o praxi zaměstnanců
- prohlížení a vkládání dat o rodinných příslušnících zaměstnanců
- prohlížení a vkládání dat o bankovním spojení na zaměstnance
- prohlížení dat o jednotlivých pracovištích
- seznamy zaměstnanců na jednotlivých pracovištích
- seznamy pracovníků ovládající daný jazyk

3. Návrh datové základny pro automatizované zpracování evidence zaměstnanců

Na následujících stranách se budu zabývat řešením výše popsaného problému. Nejprve vytvořím datový model pomocí tříúrovňové koncepce datového modelování. Poté bude následovat převedení datového modelu do databázového systému Microsoft Access 2003.

3.1 Sémantický model

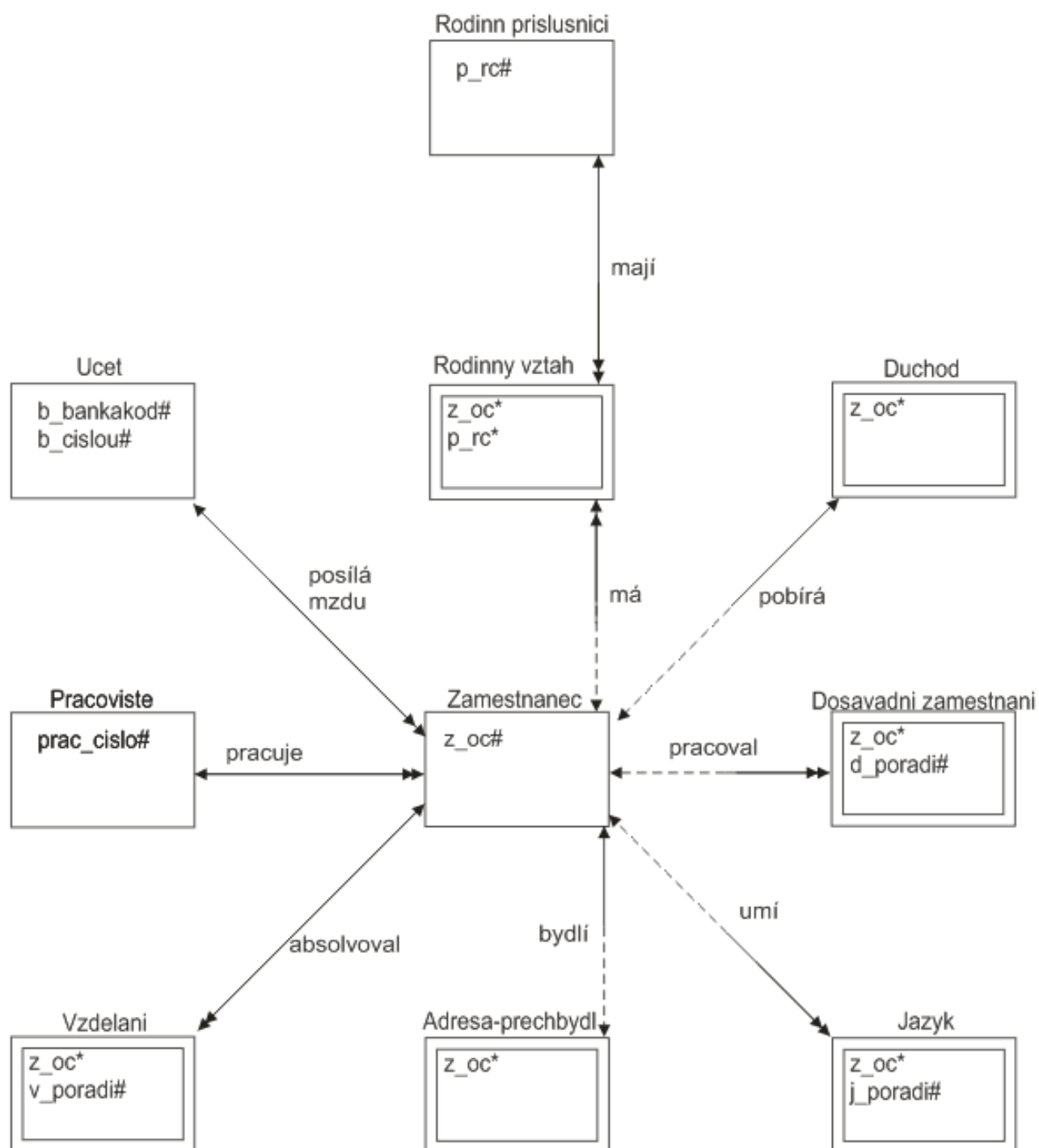
Na základě dat, které jsem získal s rozhovoru s koncovým uživatelem a na základě studia osobního dotazníku a současného informačního systému jsem vytvořil sémantický model. Tento model vyhovuje nárokům, které požaduje zadavatel.

Zaměstnanec	Data o osobách, které jsou zaměstnanci společnosti.	Osobní číslo, příjmení, jméno, titul, rodné příjmení, místo narození, datum narození, RČ, zdravotní pojišťovna, rodinný stav, státní příslušnost, ČOP, ZPS, TZP, obec, ulice, číslo popisné, PSČ, telefon, zdravotní stav, srážky ze mzdy, funkce, datum poslední lékařské prohlídky
Adresa přechodného bydliště	Informace o přechodném bydlišti zaměstnance.	Obec, ulice, číslo popisné, telefon, PSČ.
Vzdělání a kvalifikace	Informace o školách, které zaměstnanec vystudoval a o jeho kurzech, školeních a stážích, které absolvoval.	Úroveň, druh školy, obor, rok ukončení, druh zkoušky.

Jazykové znalosti	Informace o jazycích, kterými zaměstnanec hovoří.	Jazyk, stupeň znalosti, druh zkoušky.
Dosavadní zaměstnání	Informace o zaměstnáních, kde zaměstnanec pracoval před nástupem u nás.	Zaměstnavatel, datum nástupu, datum ukončení, zařazení.
Rodinní příslušníci	Informace o manželech, manželkách; dětech a ostatních osobách, ke kterým má zaměstnanec vyživovací povinnost.	Příjmení, jméno, datum narození, rodné číslo, zaměstnavatel, příbuzenský poměr.
Důchod	Informace o případném důchodu, který zaměstnanec pobírá.	Druh, výše, datum, od kdy se důchod pobírá.
Účet	Informace o účtu, na který je zaměstnanci posílána mzda.	Druh účtu, číslo účtu, kód banky, specifický symbol.
Pracoviště	Informace o pracovišti, na kterém zaměstnanec pracuje.	Název, obec, ulice, číslo popisné, PSČ, číslo pracoviště

Tab. 3.1 Sémantický model

3.2 E-R Model



Obr. 3.1 E-R Model

3.3 Konceptuální model

Zamestnanec

Osobní číslo	z_oc#
Příjmení	z_prijmeni
Jméno	z_jmeno
Titul	z_titul
Rodné příjmení	z_rodprj
Místo narození	z_mistnar
Datum narození	z_datnar
Rodné číslo	z_rc
Zdravotní pojišťovna	z_pojistovna
Rodinný stav	z_rodstav
Státní příslušnost	z_statpris
ČOP	z_cop
ZPS	z_zps
TZP	z_tzp
Obec	z_obec
Ulice	z_ulice
Číslo popisné	z_cispop
PSC	z_psc
Telefon	z_tel
Zdravotní stav	z_zdravstav
Srážky ze mzdy	z_srazky
Trestní řízení	z_trestriz
Funkce	z_funkce
Datum poslední lékařské prohlídky	z_prohlidka

Tab. 3.2 Zamestnanec

Adresa-prechbydl

Osobní číslo	z_oc*
Obec	pr_obec
Ulice	pr_ulice
Číslo popisné	pr_cispop
Telefon	pr_psc
PSC	pr_tel

Tab. 3.3 Adresa-prechbydl

Vzdelani

Osobní číslo	z_oc*
Pořadí Vzdělání	v_poradi#
Úroveň	v_uroven
Druh školy	v_druhskol
Obor	v_obor
Rok ukončení	v_rokun
Druh zkoušky	v_zkouska

Tab 3.4 Vzdelani

Jazyk

Osobní číslo	z_oc*
Pořadí jazyka	j_poradi#
Jazyk	j_jazyk
Stupeň znalosti	j_stupznal
Druh zkoušky	j_zkouska

Tab. 3.5 Jazyk

Dosavadni zamestnani

Osobní číslo	z_oc*
Pořadí zaměstnání	d_poradi#
Zaměstnavatel	d_zam
Datum nástupu	d_nast
Datum ukončení	d_ukon
Zařazení	d_zaraz

Tab 3.6 Dosavadni zamstnani

Rodinni prislusnici

Rodné číslo příslušníka	p_rc#
Příjmení	p_prijmeni
Jméno	p_jmeno
Datum narození	p_datumnar
Zaměstnavatel	p_zam

Tab 3.7 Rodinni prislusnici

Duchod

Osobní číslo	z_oc*
Druh	d_druh
Výše	d_vyse
Datum počátku pobírání důchodu	d_datod

Tab 3.8 Duchod

Ucet

Kód banky	b_bankakod#
Číslo účtu	b_cislou#
Druh účtu	b_druhu
Specifický symbol	b_specsym

Tab 3.9 Ucet

Pracoviste

Číslo pracoviště	prac_cis#
Název pracoviště	prac_nazev
Obec	prac_obec
Ulice	prac_ulice
Číslo popisné	prac_cispop
PSC	prac_psc

Tab 3.10 Pracoviste

Rodinny vztah

Osobní číslo	z_oc#
Rodné číslo příslušníka	p_rc#
Příbuzenský poměr	p_pomer

Tab. 3.11 Rodinny vztah

3.4 Relační model

3.4.1 Předběžné relace

Zadatel (z_oc#, b_bankakod(C.K.), b_cislou(C.K.), prac_cis(C.K.)...)

Adresa-prechbydl (z_oc*,...)

Vzdelani (z_oc*, v_poradi#,...)

Jazyk (z_oc*, j_poradi#,...)

Dosavadni zamestnani (z_oc*, d_poradi#,...)

Rodinni prislusnici (p_rc#,...)

Duchod (z_oc*,...)

Ucet (b_bankakod#, b_cislou#,...)

Pracoviste (prac_cis#,...)

Rodinny vztah (z_oc*, p_rc#,...)

3.4.2 Úplné relace

Zadatel (z_oc#, b_bankakod(C.K.), b_cislou(C.K.), prac_cis(C.K.), z_utvar, z_prijmeni, z_jmeno, z_titul, z_rodprij, z_mistnar, z_datnar, z_rc, z_rodstav, z_statpris, z_cop, z_zps, z_tzp, z_obec, z_ulice, z_cispop, z_psc, z_tel, z_zdravstav, z_srazky, z_trestriz, z_funkce, z_prohlidka)

Adresa-prechbydl (z_oc*, pr_obec, pr_ulice, pr_cispop, pr_psc, pr_tel)

Vzdelani (z_oc*, v_poradi#, v_uroven, v_druhskol, v_obor, v_rokukon, v_zkoska)

Jazyk (z_oc*, j_poradi#, j_jazyk, j_stupznal, j_zkouska)

Dosavadni zamestnani (z_oc*, d_poradi#, d_zam, d_nast, d_ukon, d_zaraz)

Rodinni prislusnici (p_rc#, p_prijmeni, p_jmeno, p_datumnar, p_zam, p_pribpom)

Duchod (z_oc*, d_vyse, d_datod)

Ucet (b_bankakod#, b_cislou#, b_druhu, b_specsym)

Pracoviste (prac_cis#, prac_nazev, prac_obec, prac_ulice, prac_cispop, prac_psc)

Rodinny vztah (z_oc*, p_rc*, p_pomer)

3.4.3 Specifikace domén

Legenda k formátu:

0	povinná číslice
L	povinné písmeno
C	nepovinný libovolný znak nebo mezera
9	nepovinná číslice
?	nepovinné písmeno

Atribut	Datový typ	Délka	Formát	Jedinečnost	Null hodnota
z_oc	Znakový	7	0000000	Ano	Ne
z_prijmeni	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
z_jmeno	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
z_titul	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
z_rodprij	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
z_mistnar	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
z_datnar	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
z_rc	Znakový	11	000000\\0009	Ano	Ne
z_pojistovna	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
z_rodstav	Znakový	9	?*9	Ne	Ne
z_statpris	Znakový	20	C*20	Ne	Ne

z_cop	Znakový	9	0*9	Ano	Ne
z_zps	Znakový	3	Ano/Ne	Ne	Ne
z_tzp	Znakový	3	Ano/Ne	Ne	Ne
z_obec	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
z_ulice	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ano
z_cispop	Znakový	4	0999	Ne	Ne
z_psc	Znakový	5	00000	Ne	Ne
z_tel	Znakový	13	\+0*12	Ne	Ano
z_zdravstav	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
z_srazky	Číselný		Měna	Ne	Ano
z_trestriz	Znakový	3	Ano/Ne	Ne	Ne
z_funkce	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
z_prohlidka	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
pr_obec	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
pr_ulice	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ano
pr_cispop	Znakový	4	0999	Ne	Ne
pr_psc	Znakový	5	00000	Ne	Ne
pr_tel	Znakový	13	\+0*12	Ne	Ano
v_uroven	Znakový	25	?*15	Ne	Ne
v_druhskol	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
v_obor	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
v_rokukon	Datumový		yyyy	Ne	Ne
v_zkouska	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
j_poradi	Číselný	2	09	Ne	Ne
j_jazyk	Znakový	25	?*25	Ne	Ne
j_stupznan	Znakový	8	?*8	Ne	Ne
j_zkouska	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
d_poradi	Číselný	2	09	Ne	Ne
d_zam	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
d_nast	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
d_ukon	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
d_zaraz	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
p_prijmeni	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
p_jmeno	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
p_datumnar	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
p_rc	Znakový	11	000000\\0009	Ano	Ne
p_zam	Znakový	25	C*25	Ne	Ano
d_druh	Znakový	10	C*25	Ne	Ne
d_vyse	Číselný		měna	Ne	Ne
d_datod	Datumový		d.m.yyyy	Ne	Ne
b_bankakod	Znakový	4	0000	Ne	Ne
b_cislou	Znakový	17	0*6\0*10	Ano	Ne

b_druhu	Znakový	25	C*25	Ne	Ne
b_specsym	Znakový	6	000000	Ano	Ano
prac_cis	Znakový	6	000000	Ano	Ne
prac_nazev	Znakový	25	C*25	Ano	Ne
prac_obec	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ne
prac_ulice	Znakový	25	>L<C*24	Ne	Ano
prac_cispop	Znakový	4	0999	Ne	Ne
prac_psc	Znakový	5	00000	Ne	Ne
p_pomer	Znakový	25	C*25	Ne	Ne

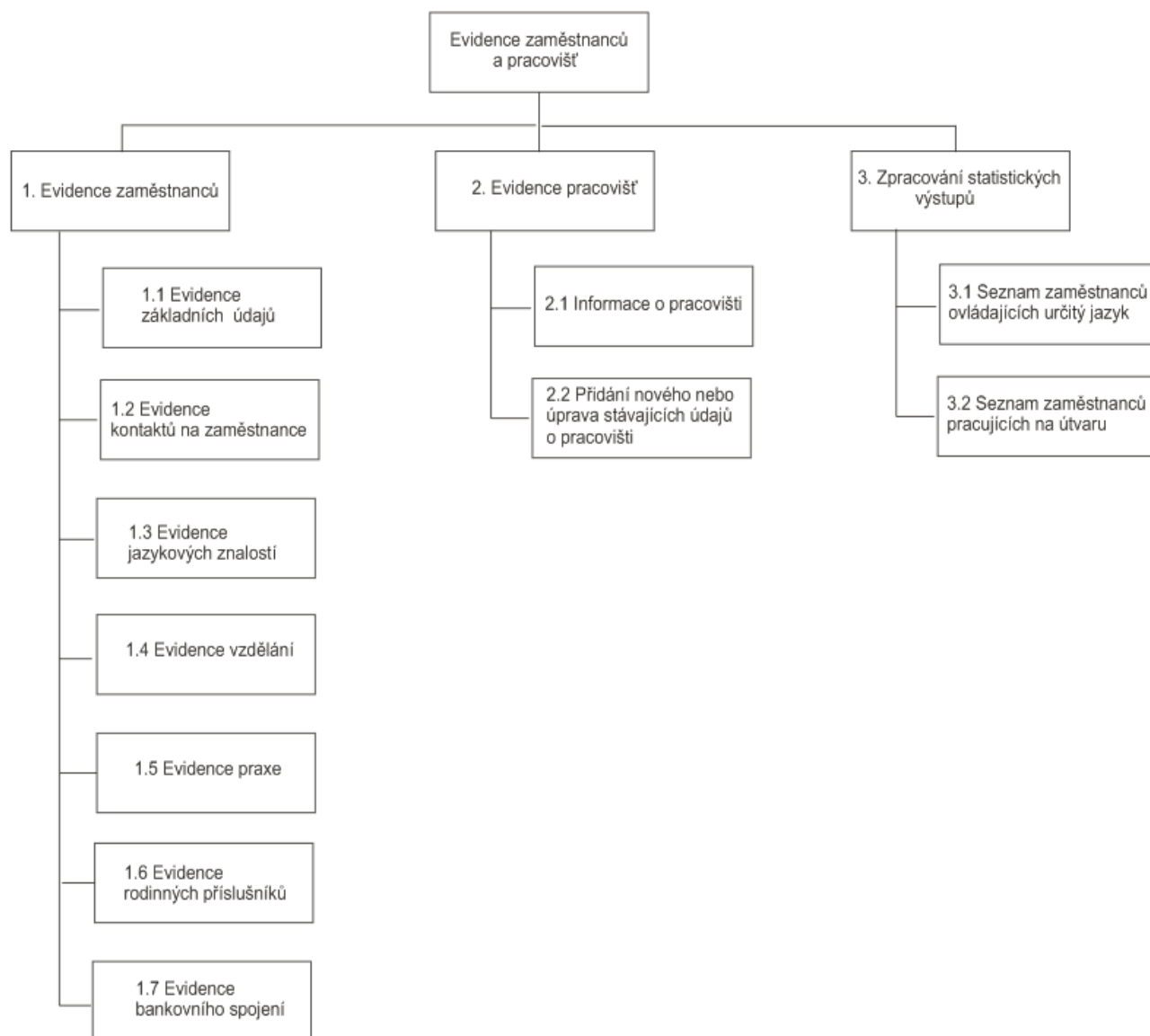
Tab 3.12 Specifikace domén

3.5 Dekompozice funkcí

Zde následuje dekompozice jednotlivých funkcí v systému.

Dekompozice systému: Databáze zaměstnanců a pracovišť

Na obrázku je základní rozložení funkcí v systému. Jedná se o evidenci zaměstnance, evidenci pracoviště a tiskové výstupy pro uživatele.



Obr. 3.2 Diagram funkční struktury

Popis funkce: 1.1 Evidence základních údajů

- *Přidání nových údajů o zaměstnancích* představuje vložení všech údajů o novém zaměstnanci nebo úpravu stávajících údajů.
- *Informace o zaměstnancích* představuje všechny potřebné údaje o zaměstnanci.

Popis funkce: 1.2 Evidence kontaktů zaměstnance

- *Přidání nových údajů o kontaktech* představuje vložení všech kontaktů na zaměstnance (adresa) nebo úpravu stávajících údajů.
- *Informace o kontaktech na zaměstnance* představuje všechny potřebné údaje o kontaktech na zaměstnance.

Popis funkce: 1.3 Evidence jazykových znalostí

- *Přidání nových údajů o jazykových znalostech* představuje vložení všech údajů o jazykových znalostech zaměstnanců nebo úpravu stávajících údajů.
- *Informace o jazykových znalostech* představuje všechny potřebné údaje o jazykových znalostech zaměstnanců.

Popis funkce: 1.4 Evidence vzdělání

- *Přidání nových údajů o vzdělání* představuje vložení všech údajů o vzdělání nebo úpravu stávajících údajů.
- *Informace o vzdělání* představuje všechny potřebné údaje o vzdělání zaměstnanců.

Popis funkce: 1.5 Evidence praxe

- *Přidání nových údajů o praxi* představuje vložení všech údajů o praxi nebo úpravu stávajících údajů
- *Informace o praxi* představuje všechny potřebné údaje o praxi zaměstnanců

Popis funkce: 1.6 Evidence rodinných příslušníků

- *Přidání nových údajů o rodinných příslušnících* představuje vložení všech údajů o rodinných příslušnících nebo úpravu stávajících údajů.
- *Informace o rodinných příslušnících* představuje všechny potřebné údaje o rodinných příslušnících zaměstnanců.

Popis funkce: 1.7 Evidence bankovního spojení

- *Přidání nových údajů o bankovním spojení* představuje vložení všech údajů o bankovním spojení na zaměstnance nebo úprava stávajících údajů.
- *Informace o bankovním spojení* představuje všechny potřebné údaje o bankovním spojení na zaměstnance.

Popis funkce: 2. Evidence pracovišť

- *Informace o pracovišti* představuje všechny nezbytné údaje o pracovišti.
- *Přidání nového pracoviště* představuje vložení všech údajů o pracovišti nebo úprava stávajících údajů

Popis funkce: 3. Tiskové výstupy

- *Seznam zaměstnanců pracujících na útvaru* sestava vytiskne seznam zaměstnanců pracujících na jednotlivých útvarech.
- *Seznam zaměstnanců ovládajících určitý jazyk* sestava vytiskne seznam zaměstnanců, kteří ovládají daný jazyk.

3.6 Procesní popis

Funkce: 1.1 Evidence základních údajů

- **Vstup:** Zadání informací o novém zaměstnanci, úprava údajů o stávajícím zaměstnanci.
- **Proces:** Prohlížení dat o zaměstnanci, uložení těchto dat pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- **Výstup:** Nový řádek v relaci zaměstnanec.

Funkce: 1.2 Evidence kontaktů zaměstnance

- **Vstup:** Zadání nových údajů o kontaktech na zaměstnance, úprava stávajících údajů o kontaktech na zaměstnance.
- **Proces:** Prohlížení kontaktů na zaměstnance, uložení kontaktů na zaměstnance pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- **Výstup:** Nový řádek v relaci přechodné bydliště.

Funkce: 1.3 Evidence jazykových znalostí

- Vstup: Zadání nových údajů o jazykových znalostech zaměstnanců, úprava stávajících údajů
- Proces: Prohlížení údajů o jazykových znalostech zaměstnanců, uložení těchto údajů pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- Výstup: Nový řádek v relaci jazyk.

Funkce: 1.4 Evidence vzdělání

- Vstup: Zadání nových údajů o vzdělání zaměstnanců, úprava stávajících údajů.
- Proces: Prohlížení údajů o vzdělání zaměstnanců, uložení těchto údajů pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- Výstup: Nový řádek v relaci vzdělání.

Funkce: 1.5 Evidence praxe

- Vstup: Zadání nových údajů o praxi zaměstnance, úprava stávajících údajů.
- Proces: Prohlížení údajů o praxi zaměstnance, uložení těchto údajů pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- Výstup: Nový řádek v relaci dosavadní zaměstnání.

Funkce: 1.6 Evidence rodinných příslušníků

- Vstup: Zadání nových údajů o rodinných příslušnících zaměstnance, úprava stávajících údajů.
- Proces: Prohlížení údajů o rodinných příslušnících zaměstnance, uložení těchto údajů pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- Výstup: Nový řádek v relaci rodinný příslušník.

Funkce: 1.7 Evidence bankovního spojení

- Vstup: Zadání nových údajů o bankovním spojení na zaměstnance, úprava stávajících údajů.
- Proces: Prohlížení dat o bankovním spojení na zaměstnance, uložení těchto údajů pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách.
- Výstup: Nový řádek v relaci účet.

Funkce 1.1 až 1.7 jsou realizovány pomocí formulářů Zaměstnanec Obr. 3.5 a přidej zaměstnance Obr. 3.6.

Funkce: 2. Evidence pracoviště

- Vstup: Zadání nových údajů o pracovišti, úprava stávajících údajů.
- Proces: Prohlížení dat o pracovišti, uložení těchto dat pomocí formuláře, kontrola dat, hlášení o chybách. Obr. 3.7.
- Výstup: Nový řádek v relaci pracoviště..

Funkce: 3.1 Seznam zaměstnanců pracujících na útvaru

- Vstup: Informace z relací zaměstnanec a útvar.
- Proces: Aplikace vytvoří z uvedených dat sestavu. Obr 3.9.
- Výstup: Sestava zaměstnanec-útvár.

Funkce: 3.2 Seznam zaměstnanců ovládajících určitý jazyk

- Vstup: Informace z relací zaměstnanec a jazyk.
- Proces: Aplikace vytvoří z uvedených dat sestavu. Obr. 3.8.
- Výstup: Sestava zaměstnanec-jazyk.

3.7 Implementace datového modelu v prostředí Microsoft Access

Zde bude následovat popis a ukázka jednotlivých formulářů se kterými bude uživatel této aplikace pracovat.

3.7.1 Hlavní přepínací panel

Tento formulář se automaticky otevře při spuštění aplikace, uživatel má možnost si zvolit, se kterou částí databáze bude pracovat.



Obr. 3.3 Hlavní přepínací panel

3.7.2 Přepínací panel Zaměstnanci

Tento přepínací panel umožňuje uživatelům otevřít další formuláře které umožňují prohlížení dat o zaměstnancích, přidávání nových zaměstnanců, vyhledávání zaměstnanců nebo se vrátit zpět na hlavní přepínací panel.



Obr.3.4 Přepínací panel Zaměstnanci

3.7.3 Formulář Zaměstnanec

Tento formulář umožňuje uživatelům prohlížet si data o jednotlivých zaměstnancích. Jelikož je dat o zaměstnancích příliš a pokud by se zobrazili na jednu stránku byl by formulář značně nepřehledný. Použil jsem při vytváření formuláře karty se záložkami. Jednotlivé karty obsahují různý typ informací o zaměstnancích.

Zaměstnanec: Přidej zaměstnance Uprav údaje o zaměstnanci Odstraň zaměstnance

Jméno **Marek** Příjmení **Kroupa**

Základní údaje Kontakty na zaměstnance Jazykové znalosti Vzdělání Praxe Rodinní příslušníci Bankovní spojení Ostatní

Osobní číslo 9999999 Útvar RLP Opava

Titul MUDr. Rodné příjmení Kroupa

Místo narození Brno Datum narození 14.10.1974

Rodinný stav Vdovec

Rodné číslo 741014\5847 ČOP 999999999

Státní příslušnost Česká republika Zdravotní pojišťovna VZP

Záznam: 5 z 5

Obr. 3.5 Formulář Zaměstnanec

3.7.4 Formulář Přidej zaměstnance

Jedná se o formulář, který umožňuje uživateli přidat nového zaměstnance nebo upravit data o stávajícím zaměstnanci.

Zaměstnanec:

Jméno Příjmení

Základní údaje | Kontakty na zaměstnance | Jazykové znalosti | Vzdělání | Praxe | Rodinní příslušníci | Bankovní spojení | Ostatní

Osobní číslo Útvar

Titul Rodné příjmení

Místo narození Datum narození

Rodinný stav

Rodné číslo ČOP

Státní příslušnost Zdravotní pojišťovna

ZPS TZP

Přidej zaměstnance

Záznam: 1 z 6

Obr. 3.6 Formulář Přidej zaměstnance

3.7.5 Formulář Pracoviště

Tento formulář umožňuje uživatelům prohlížet si data o pracovištích. Obsahuje název, kód, adresu a počet zaměstnanců, kteří na pracovišti pracují.

Pracoviště

Správa

Číslo pracoviště

Počet zaměstnanců

Adresa pracoviště:

Obec

Ulice

Číslo popisné

PSČ

Záznam: 1 z 1

Obr. 3.7 Formulář Pracoviště

3.7.6 Tisková sestava Jazykové znalosti

Zde následuje tisková sestava o jazykových schopnostech zaměstnanců. Tato tisková sestava ukazuje jméno, příjmení, osobní číslo a stupeň znalosti příslušného jazyka. Zaměstnanci jsou seřazeni podle útvaru na kterém pracují. Jako ukázka do této práce byla vybrána sestava zobrazující zaměstnance hovořící francouzsky, obdobně tato sestava vypadá i u ostatních jazyků.

Francouzský jazyk

Útvar	Číslo zaměstnance	Jméno	Příjmení	Stupeň znalosti
Auto dílna	8888888	Dalibor	Kučera	hovorově
	7777777	Eduard	Kudra	obojí
RLP Opava	3333333	Klára	Valšíková	hovorově
	9999999	Tomáš	Irgl	obojí
	5555555	Marek	Kroupa	obojí
Správa	2222222	Evžen	Barna	obojí
	6666666	Libuše	Havlová	hovorově
	4444444	Dita	Všetečková	hovorově
	1111111	Jan	Mázl	pisemně

3. května 2009

Stránka 1 z 1

Obr.3.8 Tisková sestava Jazykové znalosti

3.7.7 Tisková sestava Seznam zaměstnanců na útvaru

Tato tisková sestava slouží pro přehledné zobrazení zaměstnanců, kteří pracují na jednotlivých útvarech. Jako příklad je zde zobrazen seznam zaměstnanců pracujících na útvaru správa.

Správa

Příjmení	Jméno	Osobní číslo
Horák	Jaroslav	5555555
Černá	Jitka	6666666
Hrubá	Nikol	8888888
Hruška	Osvald	4545454
Koudelková	Milena	7978561
Kříž	František	8456889
Frach	Pavel	8756875
Prouza	Ondřej	5486654
Petrová	Odeta	5486684
Ptáčník	Jindřich	4896857

Obr. 3.9 Tisková sestava Seznam zaměstnanců na útvaru

4. Zhodnocení výsledků návrhu

Jedním z hlavních problému, které měla nová aplikace vyřešit bylo rozšíření stávající datové základny o nová data. Toto se mi podařilo, v nové aplikaci si mohou uživatelé pomocí formulářů prohlížet všechna data, která potřebují a která předtím museli složitě vyhledávat ve vyplněných dotaznících.

Nová aplikace je také daleko přehlednější a uživatelsky přívětivější než dva stávající soubory v Excel. Použité přepínací panely umožňují uživatelům se snadno v aplikaci orientovat. Formuláře zase umožňují přehledné prohlížení potřebných údajů.

Jedním z přínosů, které nová aplikace přináší je i přehledné zpracování dat pomocí tiskových sestav. Pomocí těchto sestav si uživatel může vytisknout seznamy zaměstnanců na jednotlivých odděleních nebo zaměstnance a jejich jazykové schopnosti.

Mnou vytvořená nová aplikace výrazně zkracuje čas, který předtím zaměstnanci museli vyložit na vyhledávání a zadávání potřebných dat a tím zefektivňuje jejich práci. Dalším pozitivem je, že se zaměstnanci naučí pracovat s aplikací po velmi krátké době, jelikož ovládání je velice snadné a většinou intuitivní. V případě nutnosti změn ve formulářích nebo v tiskových sestavách je lze velice snadno upravit tak, aby splňovaly nové požadavky.

Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout datovou základnu evidence zaměstnanců podniku. Výsledná databáze byla realizována v aplikaci Microsoft Access 2003 a poskytuje v přehledné formě uživatelům všechna potřebná data pro práci se zaměstnanci.

Cíl mé práce se mi sice podařilo splnit, ale pro zavedení aplikace do provozu bude nutné, aby všichni, kdo budou s databází pracovat měli na svých osobních počítačích nainstalován Microsoft Access. Před úplným zavedením aplikace do provozu, by mělo proběhnout ještě nějaké zkušební období ve kterém se zaměstnanci budou učit a aplikaci pracovat. Toto období bude sloužit především na odhalení nedostatků a chyb, které případně bude aplikace mít. Chyby budou samozřejmě opraveny.

V první kapitole byla zpracována teoretická východiska ze kterých jsem při tvorbě práce vycházel. Popsal jsem tříúrovňovou koncepci datového modelování, některé důležité vlastnosti databázového zpracování, systém řízení báze dat a základní objekty Microsoft Access 2003.

Ve druhé kapitole jsem analyzoval a zhodnotil současný stav ve firmě. Nejdříve jsem stručně popsal společnost a stávající systém evidence. Dále jsem navrhl a zpracoval průzkum pomocí dotazníku za jehož pomocí jsem se snažil zjistit požadavky uživatelů na novou aplikaci.

Ve třetí kapitole jsem na základě požadavků uživatele vytvořil sémantický model, ze kterého jsem vytvořil konceptuální a relační model. Výsledný datový model jsem poté převedl do databázové aplikace Microsoft Access 2003 a vytvořil formuláře a sestavy, pomocí nichž jsou realizovány požadavky uživatele.

Seznam použité literatury

(Kaluža 1996) - KALUŽA, J. *Tvorba datového modelu v prostředí strategických informačních systémů*, Ostrava: Grafie, 1996. 115s.

(Kaluža, Kalužová 2007) - KALUŽA, J., KALUŽOVÁ, L., MAŇASOVÁ Š., *Informatika*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007. 167 s. ISBN 978-80-248-1293-9.

(Viescas 2005) - VIESCAS, JOHN L. *Mistrovství v Microsoft Office Access 2003*. Přeložil Petr Matějů 1. vyd. Brno: CP Books, a.s., 2005. 960s. ISBN 80-251-0537-7.

Seznam zkratek

E-R Model	Entity-relationship model
SŘBD	Systém řízení báze dat
VBA	Visual Basic for Applications
DRNR	Doprava nemocných, raněných a rodiček
RČ	Rodné číslo
ČOP	Číslo občanského průkazu
ZPS	Změněná pracovní schopnost
TZP	Tělesné zdravotní postižení
PSC	Poštovní směrovací číslo

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou (bakalářskou) práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou (bakalářskou) práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové (bakalářské) práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové (bakalářské) práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou (bakalářskou) práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

.....
jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

.....

